

随园史学研究丛书

主编 慈鸿飞 李石天

中国历史上的 农业经济与社会 第二辑

(二)



中国于各种学问中惟史学为最发达，史学在世界各国中惟中国为最发达。

吉林人民出版社

F329-53

2

:2(2)

南京师范大学“十五”“211 工程”建设项目
随园史学研究丛书

中国历史上的农业经济与社会
第二辑
(二)

主编 楚鸿飞 李石天

吉林人民出版社

目 录

江苏历史气候变迁及其与农业灾害关系研究 ...	施和金 (1)
安徽历史气候变迁的初步研究	施和金 (30)
论近代永佃制发	胡 华 (50)
1912—1949 年西北地区农业资源开发	慈鸿飞 (69)
论南京国民政府时期的中央与地方财政收 支结构	张连红 (86)
中国农村的隐形资本市场	慈鸿飞 (103)
区域小城镇群体的研究	邹农俭 (112)
中国农地制度深化改革的国际经验和 科学依据	慈鸿飞 (133)
从英国农业现代化历程看中国入世后农村土地 问题走向	郭爱民 (134)
农村借贷的历史透析和借鉴	徐 华 (148)
1949—1998 中国农村经济改革与发展	慈鸿飞 (164)
后 记	(217)

江苏历史气候变迁及其与 农业灾害关系研究

施和金

江苏历史上曾发生过很多水旱灾害,与之相伴随的还有雹灾、蝗灾、冻灾、潮灾等诸多自然灾害。这些灾害的产生虽然有多种因素,但主要是与气候异常有关;这些灾害影响的方面虽然也较为广泛,但主要是对农业生产的影响最为严重;这些灾害时断时续,或大或小,看似无常,却又有一定的规律可以寻找。本文的目的,就是想通过对江苏历史气候变迁的观察与分析,探讨其发生发展的原因和规律,并研究其与农业灾害形成的内在联系,从而为农业的防灾减灾提供预防决策的依据,实现为社会主义建设服务的目的。

一、资料来源及处理方法

江苏省因气候异常所发生的水、旱、雹、蝗、冻、潮等灾害,大多散见于地方志中,而尤以清代地方志记载最为丰富。所以,本文的研究时限即从清代建立的1644年开始,截止于上世纪末的1993年,先后一共350年。为此,本文的原始资料,清

代部分主要取自于当时江苏各县县志,^①以及苏州、常州、镇江、江宁、扬州、淮安等各府府志,同时参照《清史稿·灾异志》和《江苏省通志稿·灾异志》以作补充;民国及解放以后的有关资料,除部分取自于民国各县县志外,^②主要是采撷于上世纪90年代各县所编最新县志,并参照《中国水旱灾害》、《长江流域水旱灾害》等书作了校证;而1991年大水灾的资料则完全是取自于1992年的《江苏年鉴·抗洪救灾篇》。

江苏地处我国东部,南起北纬30°35'北至北纬35°07',在气候上属于季风特征非常明显的区域,冬寒夏热,四季分明,是我国亚热带湿润气候向北方温带半湿润气候的过度地带。所以,江苏的南北距离虽然也就460多公里,但在气候上却显现出南北的较大差异。气温上,冬季的差距最为明显,一月份南北温差可达4℃以上,极端寒冷时可达10℃以上,如1969年2月6日徐州

① 本文搜集水旱等自然灾害资料,参阅的清代方志有:康熙《常州府志》;乾隆《吴江县志》、《震泽县志》、《句容县志》、《江都县志》、《桃源县志》、《海州直隶州志》、《镇江府志》;嘉庆《东台县志》、《溧阳县志》、《宜兴县志》、《江都县续志》、《高邮州志》、《扬州府志》;道光《昆新两县志》、《仪征县志》、《上元县志》、《高邮州志》、《泰州志》;咸丰《兴化县志》、《邳州志》;同治《山阳县志》、《江宁府志》、《苏州府志》;光绪《吴江县续志》、《昆新两县续合志》、《盐城县志》、《盱眙县志稿》、《安东县志》、《清河县志》、《泰兴县志》、《江浦县志》、《靖江县志》、《无锡金匮县志》、《江阴县志》、《常昭合志》、《丹徒县志》、《丹阳县志》、《溧阳县志》、《溧水县志》、《宜兴荆溪县新志》、《句容县志》、《武进阳湖县志》、《丰县志》、《睢宁县志》、《赣榆县志》、《江都县续志》、《甘泉县志》、《六合县志》、《国朝金陵通纪》、《高邮州志》、《通州直隶州志》、《淮安府志》;光宣《宜荆续志》;宣统《泰兴县续志》、《太仓州志》。

② 本文参阅的民国时期的方志有:《昆新两县续补合志》、《沭阳县志》、《泗阳县志》、《山阳县志》、《海门县图志》、《如皋县志》、《宝应县志》、《兴化县志》、《高邮县志》、《金坛县志》、《高淳县志》、《铜山县志》、《沛县志》、《宿迁县志》、《阜宁县新志》、《泰县志稿》、《甘泉县续志》、《六合县续志稿》、《邳州志》、《泰州志》。

最低气温达 -23.3°C ，而南通同日最低温只有 -10.8°C 。^①在降水方面，南北也有较大的不同，呈现出由南向北递减的趋势。据江苏气象局测定，江苏年降水量在783—1167毫米，南部多于北部，沿海多于内陆。一般情况下，苏南及长江两岸多在1000毫米以上，淮河流域则为900毫米左右，而徐州地区则只有800毫米左右，南北差距可达400毫米以上；在极端条件下，这个差距更为明显，如1960年8月4日出现在南通的一日降水量达507毫米，北部的新沂却只有160毫米。^②由于气温和降水南北差距都较大，所以江苏的气候在南方和北方也就表现出了较大的差异性。而反映在水旱等农业灾害上，有时是南水北旱，有时又南旱北水；有时是一方被灾，有时又南北皆灾。另外，即使是南北皆灾，不同年代受灾的程度也不一致，或只有数县受灾，或全省皆灾，差异也比较大。因此，要求得江苏历史上气候变迁的普遍规律，确定各地区科学而合理的受灾标准就是一件非常重要的事。

在清代260多年的历史中，各地对水旱等灾害的记录大多属于定性分析，没有精确可靠的定量记载。因此出现在各地方志中的，如是水灾，就只有“水”、“大水”等简单记录，有时稍加文字描绘，或有“淫雨浹旬，水多害稼”，“大雨连日，陆地行舟”等较为具体的记载；如是旱灾，则或为“旱”、“大旱”等简单记录，而偶尔也有“夏秋亢旱，禾苗尽枯”，“江南大旱，赤地千里”等稍加具体的文字描绘；都没有精确的数量记录。民国年间的情况大致类似。历史不能重复，所以我们今天只能尊重有关方志的记载，将清代乃至民国年间的水旱灾害定为水、旱和大水、

① 江苏气候编写组：《江苏气候》，气象出版社1991年版，第20页。

② 同上书，第40页。

大旱两个等级。解放以后，各地先后建立气象台站，对气温、降水乃至风力、霜雪、日照等都有了较为可靠而准确的记录，这既是好事，但同时也带来了一个新问题，即如何根据这些数据来确定一县是否受灾；如是受灾，其大小程度又如何确定，从而保持与清代和民国年间的一致性？江苏气象局根据农时季节、作物生理特性和季风环流的变化规律确定了一年四季的旱涝指标：春季干旱指标是4—5月降水量之和为90毫米，其中一个月 ≤ 15 毫米，或4、5月降水量 ≤ 75 毫米；雨涝指标则为4—5月降水量之和 ≥ 190 毫米，且其中一个月 ≥ 120 毫米。夏季的干旱指标是连续两旬降水量之和 ≤ 120 毫米，雨涝指标则为一旬降水量 ≥ 150 毫米，或连续两旬降水量之和 ≥ 260 毫米。秋季的干旱指标是连续两旬降水量之和 ≤ 0.5 毫米，且在该两旬之前一旬降水量之和 ≤ 30 毫米；而雨涝指标则为连续两旬降水量之和 ≥ 100 毫米。冬季的干旱指标是连续三旬降水量之和 ≤ 6 毫米；因江苏冬季一般不会出现雨涝，故冬季未定雨涝指标^①按照这个标准，各县结合具体情况，大致上都确定了本地某年是否受灾，并统计了农田受灾面积。江苏的县大小不一，面积大的县农田有100多万亩，小的县只有几十万亩，如赣榆县1990年农田面积为87万亩，^②灌云县1989年耕地面积为128.76万亩，^③丹阳县1983年耕地面积为95.38万亩^④，^④扬中县1984年耕地面积则只有

① 江苏气候编写组：《江苏气候》，气象出版社1991年版，第114页。

② 1997年《赣榆县志》第二篇《自然环境》第四章《土壤植被·耕地面积》。

③ 1999年《灌云县志》第二篇《自然环境》第八章《自然资源·土地》。

④ 1992年《丹阳县志》第二卷《地理环境》第六章《自然资源·土地资

21.09 万亩,^① 平均约 100 万亩左右。按这个平均面积,我们认为受灾面积在 20—25 万亩算作该县受灾一次,超过 40—50 万亩则算作受大灾一次,这样的标准比较合适。据此,我们就可制得江苏省近 350 年来各县的水旱灾害总年表。

但是,我们研究江苏历史气候变迁,不仅要制定正确的各县受灾标准,还要在此基础上制定正确的全省受灾标准,这样才能求得可靠的全省水旱灾害变迁规律。在我们统计的近 350 年水旱灾害中,全省没有水旱灾害的年份很少,只有 1772、1792、1827 三年,其它大多数年份或是一县二县受灾,或是数十县受灾,情况很不一致。如以一县二县受灾就算作全省受灾一次,则势必会以偏概全;但是如果要以江苏各县全部受灾才算全省受灾一次,那也不能准确求得全省水旱灾害变迁规律,因为这种情况毕竟十分罕见。而且江苏南北差异较大,各地受季风影响程度也不一致,在水旱灾害方面表现出来的情况,更多的是差异性,而不是一致性。特别是南方的长江流域和北方的淮河流域,不但在梅雨带推进的时间上有许多时候不一致,即使在雨量上也有不小的差别。所以,根据江苏的实际情况,首先求得江淮两大流域的水旱变迁规律,然后再加以综合分析,以求得全省的气候变迁规律,应该还是比较切实可行而又符合实情的较好方法。

按照一般的区分方法,江苏 64 县中,有 33 县属于长江流

^① 1991 年《扬中县志·经济编》第一章《农业·土地资源调查资料》。

※/中国历史上的农业经济与社会（二）

域，有 31 县属于淮河流域。^① 根据历史记载，长江流域发生较为严重的水旱灾害时，受灾县数从 11 县到 33 县不等；淮河流域发生较为严重的水旱灾害时，受灾县数则从 10 县到 30 县不等。据此，我们采用下列较为妥当的标准，即长江流域受灾县数达到 11 县（ $\frac{1}{3}$ ）而又在 16 县以内的，算作该流域受灾一次，达到 17 县（ $\frac{1}{2}$ 以上）及其以上者算作受大灾一次；淮河流域达到 10 县而又在 15 县以内的，算作该流域受灾一次，达到 16 县及其以上者算作受大灾一次。这样，我们即可制得江苏两大流域历史水旱灾害年表。

1644 年—1993 年江苏省江淮两大流域水旱灾害年表

年代	水旱灾害		年代	水旱灾害		年代	水旱灾害	
	长江流域	淮河流域		长江流域	淮河流域		长江流域	淮河流域
1649		大水(16)	1782		水、旱 (13、12)	1934	大旱(19)	
1651	水(15)		1785	大旱(25)	大旱(18)	1949	大水(31)	大水(22)
1652	旱(13)		1796		水(10)	1950		大水(17)

① 江苏属于长江流域的 33 县是：太仓、昆山、常熟、吴县、吴江、沙洲、江阴、无锡、宜兴、武进、金坛、丹阳、丹徒、扬中、句容、溧阳、溧水、江宁、高淳、江浦、六合、仪征、邗江、江都、泰兴、泰县、靖江、如皋、如东、南通、海门、海安、启东；属于淮河流域的 31 县是：丰县、沛县、铜山、邳县、睢宁、新沂、宿迁、沐阳、东海、赣榆、灌云、灌南、响水、滨海、涟水、阜宁、盐城、射阳、大丰、东台、建湖、泗洪、泗阳、洪泽、淮阴、淮安、金湖、宝应、高邮、兴化、盱眙。近年来有些县改为市、改为区，县名亦或有变，为保持与所出县志名称一致，今仍按原名排列。

江苏历史气候变迁及其与农业灾害关系研究/※

年代	水旱灾害		年代	水旱灾害		年代	水旱灾害	
	长江流域	淮河流域		长江流域	淮河流域		长江流域	淮河流域
1659		水(13)	1804	水(13)		1953	大旱(18)	
1662		水(11)	1806		水(10)	1954	大水(30)	大水(22)
1665		水(13)	1808		水(10)	1956	大水(18)	大水(16)
1668		水(12)	1814	大旱(22)		1958	旱(13)	
1670		水(12)	1823	大水(24)		1959	大旱(26)	
1671	大旱(19)		1826		水(13)	1960	水(11)	水(10)
1672		水(10)	1831	大水(19)	水(11)	1961	大旱(18)	
1673		水(14)	1832		水(11)	1962	大水 (2丁)	大水旱 (23、12)
1679	大旱(19)	大旱(17)	1833	水(16)		1963		大水(19)
1680	水(16)	水(15)	1840		水(16)	1965		大水(23)
1683	水(13)		1841	水(13)		1966	旱(13)	大旱(18)
1685		大水(19)	1848	水(16)		1967	旱(15)	
1696		大水(17)	1849		大水(24)	1969		水(12)
1697		水(13)	1851	水(13)		1971	旱(11)	水(13)
1705		水(15)	1852		水(11)	1972	水(11)	
1707	旱(14)		1856	大旱(29)	大旱(21)	1974	水(12)	
1708	大水(17)		1860		水(12)	1975	大水(21)	
1709		水(15)	1866		水(15)	1978	大旱(29)	大旱(23)
1714	旱(11)		1876		旱(12)	1980	水(14)	
1715		水(10)	1883		水(10)	1983	水(11)	水(14)
1722	旱(12)		1889		水(14)	1991	大水(33)	大水(30)

※/中国历史上的农业经济与社会（二）

年代	水旱灾害		年代	水旱灾害		年代	水旱灾害	
	长江流域	淮河流域		长江流域	淮河流域		长江流域	淮河流域
1723	旱(12)		1891	旱(11)				
1730		大水(16)	1897		水(15)			
1738	旱(16)	旱(10)	1902	大水(18)	水(10)			
1741		水(14)	1909		水(11)			
1742		大水(18)	1911	大水(18)	水(10)			
1753		水(12)	1916		水(11)			
1755		水(11)	1921	大水(24)	大水(17)			
1761		水(10)	1924		旱(10)			
1768	旱(15)		1929	旱(13)	旱(14)			
1775	旱(13)		1931	大水(31)	大水(20)			

注：括号内数字为当年受灾县数。

由上表可知，在 1644—1993 年这 350 年时间中，江苏省江淮两个流域共受严重水旱灾害 115 次，其中长江流域 53 次，淮河流域 62 次，淮河流域要多于长江流域：换言之，长江流域大约七年发生一次较为严重的水旱灾害，而淮河流域这个周期却只要六年。另外，从全省范围看，这 350 年中，发生灾害的年份共有 92 个，而两流域同时受灾的年份却只有 21 个，其它大多数年份都只是一域受灾。这说明江苏南北的气候虽有一定的共同性，但差异性却要更大些。当然，如果将两流域同时受灾和一域受灾两种情况都加以考虑，则每隔 3—4 年江苏就有可能发生一次较为严重的水旱灾害，这是一个非常值得关注的年数。

由上表我们还可知道，在这 350 年中，长江流域共发生水灾 29 次，旱灾 24 次，水灾多于旱灾；淮河流域共发生水灾 51 次，

旱灾 11 次,虽然也是水灾多于旱灾,但水灾却是旱灾的数倍,远远超过了长江流域的水旱灾害比。以前有人以为淮河流域多水灾是受黄河夺淮的影响,但 1855 年以后,黄河回到山东入海,江苏淮河流域的水旱灾害次数仍为 21:7,水灾是旱灾的三倍,虽比 1855 年前有所减少,却仍比长江流域要高出许多。其中原因,主要还是与淮河流域降水变率大、受水条件差有关。由此我们可以知道,虽然淮河流域年降水量不如长江流域大,但发生水灾的可能性却比长江流域大,在这个地区,防水比防旱更加重要。如果我们再比较一下两个流域同时遭灾的情况,又可发现:在 21 个共同受灾年份中,只有 1971 年是南旱北水,其它年份南北灾害的性质都是相同的,或同为水灾,或同为旱灾。这是因为如果南北皆灾,往往是在同一种气候条件下,为一种大尺度范围的天气系统所控制,因而造成的灾难性质也相同,如 1954 年江淮同发大水,就是因为“7 月份鄂霍次克海维持着一个持续高压,使江淮上空成为冷暖空气长时间交绥区,造成连续持久的降雨过程”。^①而如果出现南北皆灾,但灾情的性质却不同,则不但在时间上可能有先后的差异,而且天气系统的性质也往往不同,如 1971 年发生在北方的水灾是因为 6 月初的连阴雨,^②而

① 见《中国水旱灾害》第四章第一节《历史灾情综述》,国家防汛抗旱总指挥部办公室、水利部南京水文水资源研究所编,中国水利水电出版社 1997 年版,第 70 页。

② 1995 年《泗阳县志》云:“6 月 3 日—20 日,淫雨十多天,总降水量 312.2 毫米,水中捞麦,出芽霉烂,大减产。”见该书第二编《自然环境》第七章《自然灾害》。

※/中国历史上的农业经济与社会（二）

发生在南方的旱灾则是6月下旬以后的持续高温少雨所致，^① 二者的成因显然不属同一个天气系统。

二、江苏水旱灾害的长期变迁规律

历史记载表明，江苏的水旱灾害在近350年时间里并不是均衡地向前发展，而是一个时期较多，一个时期又较少，呈波浪式向前演进的态势，体现出一定的规律性。我们依据上述江苏省水旱灾害年表制得了两大流域水旱灾害增多期与减少期的变迁表，表中的数据可以更加清楚地说明问题。

江苏省长江流域水旱灾害历史变迁表

增多期	减少期	灾年数	总年数	灾年数占该时期总年数的百分比
	1644—1670	2	27	7.4%
1671—1683		4	13	30.7%
	1684—1706	0	23	0%
1707—1723		5	17	29.4%
	1724—1754	1	31	3.2%
1755—1785		4	31	13.0%
	1786—1822	2	37	5.4%
1823—1849		7	27	26.0%

^① 1994年《吴县志》云：“6月下旬后持续高温干旱，有39天气温高于35℃，7至8月仅降雨46.3毫米，苏州水位由3.21米降至2.60米。”见该书第3卷《自然环境》第三章《气候物候》。

江苏历史气候变迁及其与农业灾害关系研究/※

增多期	减少期	灾年数	总年数	灾年数占该时期 总年数的百分比
	1850—1888	1	39	2.6%
1889—1934		8	46	17.4%
	1935—1952	1	18	5.5%
1953—1983		17	31	54.8%
	1984—?	1	?	?
平均百分比				16.3%

江苏省淮河流域水旱灾害历史变迁表

增多期	减少期	灾年数	总年数	灾年数占该时期 总年数的百分比
	1644—1659	1	15	6.6%
1659—1697		12	39	30.7%
	1693—1729	3	32	9.5%
1730—1761		7	32	21.9%
	1762—1795	2	34	6.0%
1796—1832		6	37	16.2%
	1833—1850	0	18	0%
1851—1883		7	33	21.2%
	1884—1908	1	25	4.0%
1909—1931		7	23	30.4%
	1932—1953	2	22	9.0%
1954—1983		11	30	36.7%

※/中国历史上的农业经济与社会（二）

增多期	减少期	灾年数	总年数	灾年数占该时期 总年数的百分比
	1984——?	1	?	?
平均百分比				16.2%

上列江苏省江淮流域水旱灾害历史变迁表清楚地反映了各个不同时期气候的差异性。在近 350 年时间中，江苏的长江流域和淮河流域都经历了多个水旱灾害的减少期和增多期。各个时期的起止年代和长短虽有不同，但周期都是六个，这既反映了江苏南北两个流域气候的差异性，又体现了一定的共同性。从长江流域来看，六个增多期共 165 年，平均 27.5 年；六个减少期共 175 年，平均 29.2 年；减少期的周期略长于增多期。而在淮河流域，六个增多期共 204 年，平均 34 年；六个减少期 146 年，平均 25.2 年；与长江流域相反，淮河流域减少期比增多期短，而且差距较大，说明淮河流域的水旱灾害在总体上要比长江流域严重。

如果上述两个流域的水旱灾害增多期和减少期能稳定向前发展，那末长江流域和淮河流域自 1984 年起都进入了一个新的减少期，这个减少期到什么时候为止，目前尚不得而知。但这个减少期刚过了 20 年，应当还能维持一段时间。当然，虽说进入减少期，却并不等于没有任何水旱灾害发生。从历史上看，两大流域减少期的水旱灾害发生率从 0—9.5%，平均为 5%，即每隔 20 年左右还是有可能发生一次较大水旱灾害的。由此可见，1991 年和 1998 年长江流域乃至淮河流域发生大水灾也就不足为奇了。

从上列江淮两个流域水旱灾害历史变迁表中我们还可看出：在增多期内，长江流域的受灾百分比从 13.0%—54.8% 不等，平均为 28.6%，即言每 3 年多就有可能发生一次较大水旱灾害；而在减少期内，受灾率从 0—7.4% 不等，平均为 4%，大约每 25 年才可能发生一次较大水旱灾害；两种不同时期灾害发生率的差异是非常显著的。在淮河流域，增多期的受灾率从 16.2—36.7% 不等，平均为 26.2%，约每隔四年有可能发生一次较大水旱灾害；而在减少期内，受灾率从 0%—9.5% 不等，平均为 5.9%，约每隔 17 年有可能发生一次较大水旱灾害；二者之间的差异虽然也较大，但不如长江流域显著。这就是说，增多期内较大水旱灾害是长江流域多于淮河流域，减少期内却又是淮河流域多于长江流域，正所谓江淮不同风，南北有异候。

如果我们再从不同性质的灾害演变进程来作一番比较分析，则又可发现江淮两大流域的另一种差异，即水旱灾害在不同时期的发生也是不均衡的：长江流域 17 世纪后半叶是水旱交替（水 3，旱 3）；至 18 世纪，则是旱灾多于水灾（旱 8，水 2）；至 19 世纪，则又是水灾多于旱灾（水 9，旱 3）；到了 20 世纪，却又出现水旱交替向前发展，数量上二者也较为接近（水 15，旱 10），不像 18、19 世纪差距那么大。这是不是一个长期的水旱灾害演变规律，因本文只作了近 350 年的统计分析，不便妄下结论，如果有两千年乃至更长时间的资料可供统计分析，也许能得出更为清晰可靠的规律。而在淮河流域，情况与长江流域又有所不同：17 世纪后半叶几乎是清一色的水灾，只 1679 年发生一次大旱；其后的 18、19、20 世纪虽然旱灾多了些，但仍是水灾唱主角；由此可见，无论何时，在淮河流域防水都应重于防旱。

三、江苏水旱灾害的季节性规律

江苏历史上的水旱灾害除了以增多期和减少期交替向前发展并呈现出一定的规律性外，在季节性方面也有十分明显的特征。如果我们既掌握了它的长期变迁规律，又掌握了它的季节性特征，那末对这些灾害的预防就更有把握了。

但是，古代对自然灾害的记载在时间上往往不太准确，有些方志只说某年水灾、某年大旱，不用说月份，甚至连季节都没有；清代后期及民国年间的记载虽有进步，但仍有近二分之一的记载没有季节或月份，所以进行这类统计很难做到十分精确。另外，古人用的是农历，与我们今天的阳历不同，在季节月份的划分上有一定的时间差距。为尊重古人记载，本文的统计仍用农历。下列二表就是我们根据近 350 年的记载制成的江苏长江、淮河两大流域水旱灾害季节表。

江苏省长江流域历史水旱灾害季节类型表

	类型	春	春夏	春秋	夏	夏秋	夏冬	秋	秋冬	冬	冬春	合计
水 灾	次数	46	16	6	471	94		349		3		985
	所占百分比	4.7	1.6	0.6	47.8	9.5		35.5		0.3		100
旱 灾	次数	21	26	10	270	134		119	5	6	4	595
	所占百分比	3.5	4.4	1.7	45.4	22.5		20.0	0.8	1.0	0.7	100

注：长江流域另有 322 次水灾、260 次旱灾无季节或月份记载，故无法进行季节分类列入表中。